



GRAS SAVOYE

WillisTowersWatson 

# Activité N°2

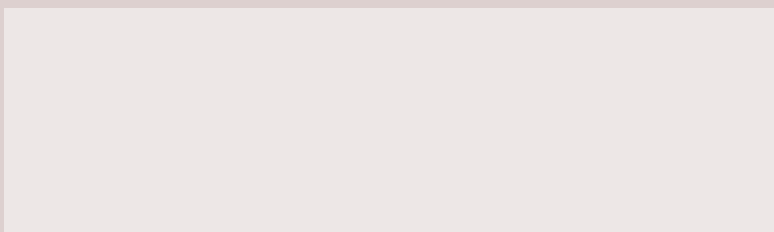
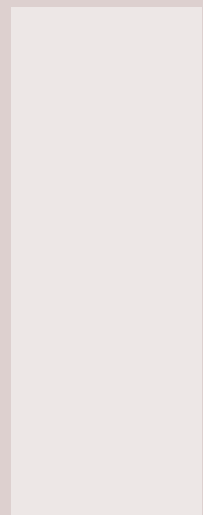
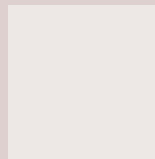
Traitement des eaux usées





- 1. Principaux risques**
- 2. Obligations**
- 3. Focus sur le fonctionnement d'une station d'épuration**
- 4. Bonnes pratiques**
- 5. En cas d'accident**
- 6. Surveillance médicale**

*Le personnel qui travaille de façon permanente ou occasionnelle dans les usines d'épuration est exposé à plusieurs types de risque. Aujourd'hui, les usines de traitement des eaux usées mettent en œuvre des traitements de plus en plus performants, capables d'éliminer différentes pollutions à la fois (carbone, azote, phosphore). Cette avancée technologique couplée à la complexité du fonctionnement de ce type de stations, amènent à regarder de près la prévention permettant d'assurer une protection de la santé et de la sécurité des agents qui y travaillent.*



## 1. Principaux risques



- **Les risques de chute ou de glissades** aux abords des bassins ou des fosses. Un risque de noyade peut d'ailleurs en découler.
- **Les risques mécaniques** liés aux machines utilisées dans les STEP. Ces machines sont automatiques et cycliques et ne bénéficient pas toujours de protections particulières.
- **Les risques liés à la manutention** lors du déplacement de trappes et de tampons, lors du démontage des moteurs ou turbines d'une machine, lors de l'enlèvement de la benne à déchets, etc.
- **Les risques électriques** générés par le haut taux d'humidité présent dans ce type d'usine. Cette spécificité amène à une accélération du vieillissement des installations.
- **Les risques d'explosion et d'incendie** dus à la présence de gaz inflammables issus du traitement de l'eau, du stockage des produits de traitement et des installations du réseau (chaudière, séchage des boues, etc).
- **Les risques toxiques** du fait de l'utilisation de nombreux produits tels que le chlore, la chaux, le chlorure ferrique, la soude, l'eau de javel et bien d'autres. L'augmentation de l'utilisation de ce type de produits s'explique par le développement technologique des stations d'épuration.
- **Les risques biologiques** dus à la présence d'agents biologiques pathogènes dans les eaux usées et qui peut contaminer les agents présents par les trois voies possibles de contamination (cutanée ou muqueuse, digestive et respiratoire).
- **Les autres risques** : bruit, odeurs, humidité qui peuvent nuire aux conditions de travail des agents.

## 2. Obligations



- **Articles R. 4421-1 à R. 4426-13 du Code du Travail** : Exposition à des agents biologiques.
- **Articles R. 4222-23 et 24** : Aération lors des travaux dans réservoirs, citernes, fosses.
- **Arrêté du 24 mai 1956** : Accumulateurs de matières (silos, trémies).

## 3. Focus sur le fonctionnement d'une station d'épuration



Une station d'épuration est installée généralement à l'extrémité d'un réseau de collecte, sur l'émissaire principal, juste en amont de la sortie des eaux vers le milieu naturel.

Elle rassemble une succession de dispositifs, empruntés tour à tour par les eaux usées. Chaque dispositif est conçu pour extraire au fur et à mesure les différents polluants contenus dans les eaux.

La succession des dispositifs est bien entendu calculée en fonction de la nature des eaux usées recueillies sur le réseau et des types de pollutions à traiter (source ADEME;fr).



## 4. Bonnes pratiques



### 1. Les risques de chute

Les stations d'épuration imposent au personnel intervenant une circulation piétonne de plain pied ou avec dénivellation. Cette circulation existe par tout temps. Elles exposent les agents aux risques de chutes et de glissades. Il est donc nécessaire de créer des accès les plus sûrs possibles pour tous les lieux d'intervention et de protéger tous les trous ou

regards, même lors d'une ouverture occasionnelle.

Les zones de circulation et d'intervention doivent être dégagées de tout obstacle et nettoyées régulièrement.

Des escaliers et des passerelles avec garde-corps doivent protéger des chutes de hauteur. Les passerelles seront réalisées avec des caillibottis antidérapants.

Des garde-corps doivent protéger des chutes dans les bassins. Des perches et des bouées sont disponibles. Si des interventions exceptionnelles exposent aux chutes dans l'eau, le port de gilet de sauvetage est préconisé.

## 2. Les risques mécaniques

Les organes ou objets en mouvement doivent être inaccessibles soit par éloignement, soit par protection mécanique ou autres (grilles, écrans, détecteurs de présence). Les écrans mobiles ou les protections amovibles doivent provoquer l'arrêt immédiat de l'installation. La remise en marche ne se fera qu'après la remise en place des écrans et par une action volontaire sur un organe de service.

La mise en marche à distance peut se faire par une action sur un organe de service ou automatiquement dans le cadre d'un cycle de production. Les interventions sur les installations ne doivent être réalisées qu'après une consignation, c'est-à-dire après une ouverture du circuit électrique de puissance et un verrouillage visible et difficilement neutralisable, le plus souvent avec un cadenas.

## 3. Les risques liés à la manutention

Chaque fois que possible, les manutentions manuelles doivent être remplacées par des manutentions mécaniques ou des aides techniques aux manutentions manuelles. Ainsi :

- Pour les opérations d'entretien, de démontage et de remontage des matériels, sont installés des rails, des palans, des vérins, ...
- Les paniers de dégrillage sont levés avec un palan.
- Les trappes et les tampons de regard sont manipulés avec des accessoires de manutention.

## 4. Les risques électriques

Il est important dès la conception de l'usine de choisir des matériaux résistants à l'humidité et à la corrosion (peinture époxy, inox). Cela pour permettre un vieillissement moins important des installations ou des machines. Dans un second temps, il est important d'écrire des procédures dans les opérations d'entretien des machines en précisant les modes opératoires, la conformité du matériel, et la formation/qualification des intervenants.




## 5. Les risques d'explosion ou d'incendie

### ▪ Gaz inflammables et installations

Les effluents en décomposition ainsi que les solvants qui ont pu être déversés dans les réseaux collecteurs peuvent créer des mélanges de gaz explosifs ou inflammables. Les zones à risques sont celles où la circulation des gaz se fait insuffisamment. Les mesures de prévention consisteront à :

- Ventiler les locaux, conduits et appareils concernés.
- Interdire de fumer.
- Installer du matériel de lutte contre l'incendie.
- Délivrer un permis de feu pour les travaux par points chauds (meulage, oxycoupage, soudage) comprenant éventuellement une analyse de l'atmosphère et une ventilation mécanique.

### ▪ Stockage des produits

<b>INFLAMMABLE</b>	 <p>F - Facilement inflammable</p>	Substance ou préparation qui peut s'enflammer facilement à la température ambiante (20 °).
<b>COMBURANT</b>	 <p>O - Comburant</p>	Substance ou préparation qui en se combinant avec un produit inflammable active sa combustion.
<b>EXPLOSIF</b>	 <p>E - Explosif</p>	Substance ou préparation explosive sous l'effet de la chaleur, d'un choc ou même d'un frottement.





## IMPORTANT

Ces trois types de produits sont à séparer très distinctement du niveau du stockage. Ces derniers doivent être éloignés de toute source potentielle de gaz et de chaleur (comme pour tous les produits).



# Activité N°2

## Les nouveaux pictogrammes





	<b>Inflammable</b>		<b>Comburant</b>
	Ou extrêmement inflammable		Peut provoquer ou aggraver un incendie
	<b>Explosif</b>		<b>Gaz sous pression ou gaz réfrigéré</b>
			Peut exploser sous l'effet de la chaleur ou provoquer des brûlures cryogéniques

## 6. Les risques toxiques





L'étiquetage d'une substance ou préparation dangereuse nous en indique les dangers.

Lorsqu'une substance ou une préparation présente un danger, le fournisseur doit obligatoirement l'indiquer sur l'étiquette d'emballage. Elle présente les dangers les plus importants signalés par des symboles, le nom du fournisseur, le nom de la substance ou de la préparation, les risques particuliers, les mesures de prévention à mettre en œuvre, la conduite à tenir en cas d'accident.

Les pictogrammes précisant le danger intrinsèque au produit sont présentés ci-dessous :

<b>CORROSIF</b>	 C - Corrosif	Substance ou préparation qui en contact avec les tissus vivants peut exercer une action destructrice de ces derniers.
<b>TOXIQUE</b>	 T - Toxique	Substance ou préparation qui par inhalation, ingestion ou contact avec la peau peut entraîner des risques graves, aigus, chroniques ou la mort.
<b>NOCIF</b>	 Xn - Nocif	Substance ou préparation qui par inhalation, ingestion ou contact avec la peau peut entraîner des risques de gravité limitée.
<b>IRRITANT</b>	 Xi - Irritant	Substance ou préparation qui peut provoquer une réaction inflammatoire par contact immédiat, prolongé ou répété avec la peau ou les muqueuses.

## Les nouveaux pictogrammes

	<b>Corrosif</b>		<b>Nocif ou irritant</b>
	Brûlures de la peau et lésions oculaires graves		Par contact cutané, par ingestion et par inhalation
	<b>Danger pour la santé</b>		<b>Toxique</b>
	Risque CMR (cancérogène, mutagène ou reprotoxique)		Par contact cutané, par ingestion, par inhalation

## 7. Les risques biologiques

Pour s'en protéger, trois types de mesures peuvent être pris :

- L'aptitude médicale prononcée par la médecine professionnelle et préventive
- La vaccination
- Les protections individuelles
- L'hygiène personnelle

Dans chaque station, les risques sont liés à la conception des lieux et aux types d'intervention. Les mesures de prévention devront être adaptées à chaque situation. En concertation avec la médecine professionnelle et préventive, une évaluation des risques sera réalisée et servira de base aux choix des mesures de prévention adaptées à chaque situation.

## 8. Les autres risques

Les cuves, réservoirs, trémies et silos présentent trois types de risques :

- Les risques liés aux gaz de fermentation dans les espaces confinés
- Les risques d'ensevelissement par les matériaux
- Les risques de chute de hauteur

Si des interventions dans les cuves, réservoirs et accumulateurs de matières sont nécessaires, il est procédé à une évaluation des risques et aux mesures de prévention suivantes :

- L'intervention est réalisée sous la conduite d'un responsable hiérarchique qualifié et désigné qui restera à l'extérieur
- Si nécessaire, un contrôle d'atmosphère est réalisé et éventuellement une ventilation ou des appareils respiratoires autonomes mis en œuvre
- Le port d'une ceinture ou d'un harnais de sécurité devra être obligatoire pour les agents intervenant à l'intérieur

Lors de la préparation de l'intervention, on consultera les articles R. 4222-23 et 24 du Code du Travail et l'arrêté du 24 mai 1956 pour s'assurer qu'aucun oubli n'exposerait des agents à des risques graves.

## 5. Que faire en cas d'accident ?



Suivre les règles d'évacuation des travailleurs en cas d'incendie

En cas de contamination du produit sur un agent :

- **Garder votre calme**

- **Évaluez la situation** : Nature de l'accident ? Y'a-t-il des blessés, des dégâts matériels ?
- **Identifiez les dangers** : Danger pour les sauveteurs ? Risque d'incendie ou d'explosion ? Risque de chutes de pierres ?
- **Agissez** : Protégez-vous, Eloignez les victimes de la zone de danger, Évaluez l'état de la ou les victimes, Dispensez les premiers secours, Appelez les secours.

### SERVICES D'URGENCE

Samu : 15

Police : 17

Pompiers : 18

Toutes urgences : 112



Si des interventions dans les cuves, réservoirs et accumulateurs de matières sont nécessaires, il est procédé à une évaluation des risques et aux mesures de prévention suivantes :

- L'intervention est réalisée sous la conduite d'un responsable hiérarchique qualifié et désigné qui restera à l'extérieur
- Si nécessaire, un contrôle d'atmosphère est réalisé et éventuellement une ventilation ou des appareils respiratoires autonomes mis en œuvre.
- Le port d'une ceinture ou d'un harnais de sécurité devra être obligatoire pour les agents intervenant à l'intérieur.

Lors de la préparation de l'intervention, on consultera l'article R. 232-5-12 du Code du Travail et l'arrêté du 24 mai 1956 pour s'assurer qu'aucun oubli n'exposerait des agents à des risques graves.

## 6. Surveillance médicale



Une liste des agents exposés à des agents biologiques des groupes 3 (ex : virus de l'hépatite C) et 4 (ex : virus de la variole) doit être réalisée (arrêté du 18 juillet 1994).

### 1. Surveillance médicale renforcée

La fiche médicale d'aptitude (fixant les contre indications ou les recommandations concernant l'affectation éventuelle à certains postes de travail) est renouvelée au moins tous les ans.

### 2. Surveillance médicale renforcée

L'employeur recommande (après avis du médecin de prévention) les vaccinations appropriées aux agents non immunisés contre les agents biologiques pathogènes auxquels ils sont confrontés dans le cadre de leur activité.

## A NOTER

Un dossier médical spécial est tenu suite aux examens de la surveillance médicale renforcée.

## Bibliographie



- « **Conception des usines d'épuration des eaux résiduaires** » - Editions INRS – ED 968 – juin 2006
- « **Traitement des eaux usées. Une station sûre qui respecte l'environnement** » - Travail et Sécurité – Juin 2003
- « **Risque microbiologique en station d'épuration** » - Résultat d'enquête – DMT n° 67 – 3<sup>ème</sup> trimestre 1996 – TF 67

## Contact



### Pôle Santé & Prévention

*Filière Assurances de Personnes Secteur Public*

Mail : [prevention@grassavoye.com](mailto:prevention@grassavoye.com)



Notes



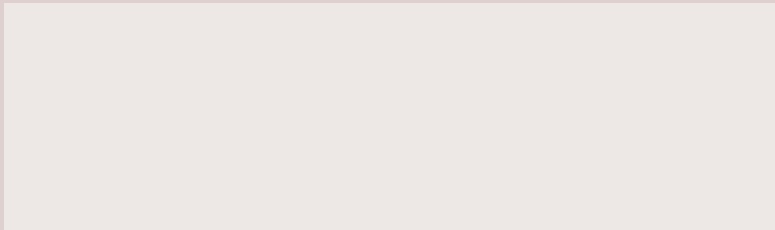
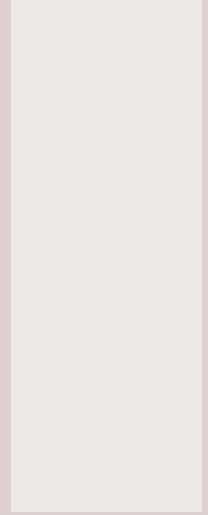
Handwriting practice area consisting of multiple horizontal dotted lines for writing.

## Notes



Ruled area for writing notes with horizontal dotted lines.





GRAS SAVOYE, société de courtage d'assurance et de réassurance  
Siège Social : Immeuble Quai 33, 33/34 quai de Dion-Bouton, CS 70001, 92814 Puteaux Cedex.  
Tél : 01 41 43 50 00. Télécopie : 01 41 43 55 55. <http://www.grassavoie.com>.  
Société par actions simplifiée au capital de 1 432 600 euros. 311 248 637 RCS Nanterre. N° FR 61311248637.  
Intermédiaire immatriculé à l'ORIAS sous le n° 07 001 707 (<http://www.orias.fr>).  
Gras Savoye est soumis au contrôle de l'ACPR (Autorité de Contrôle Prudentiel et de Résolution) 4 Place de Budapest 75436 Paris Cedex 9

Copyright © 2018 Willis Towers Watson. All rights reserved

[www.grassavoie.com](http://www.grassavoie.com)



**GRAS SAVOYE**

WillisTowersWatson 